لم أكُنْ أعْلَمُ أنَّ

بَعْضَ أنواعِ القطاراتِ تمشي على المياه

وحقائقُ أُخْرى مُذهِلَةٌ حَولَ خطوط سِكَكِ الحديد

بعض القطارات يسير على قضيب بسكة واحدة الترامواي يسير على سكك في الطريق

بَعْضَ القِطاراتِ يَسيرُ رأسًا على عقِب

أنطلق أسرعُ القطارات بسرعة تفوق ٥٠٠ كلم/ساعة

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنَّ

بَعْضَ أنواعِ





القِطاراتِ



تمشي

على المياه

An Aladdin Book
Designed and directed
by Aladdin Books Ltd
28 Percy Street
London W1P OLD

Concept, editorial and design by

David West Children's Books

Illustrators: Ross Watton, Jo Moore

صدر هذا الكتاب بالإنكليزية تحت عنوان:
I didn't know that
some trains run on water
Kate Petty

ترجمة: ديانا أبي عبود عيسى

ISBN 9953-16-082-1

التنفيذ: شركة الطبع والنشر اللبنانيّة
الطباعة: تيبو پرس، بيروت-لبنان



لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنَّ بَعْضَ أنواعِ القِطاراتِ تمشي على المياه

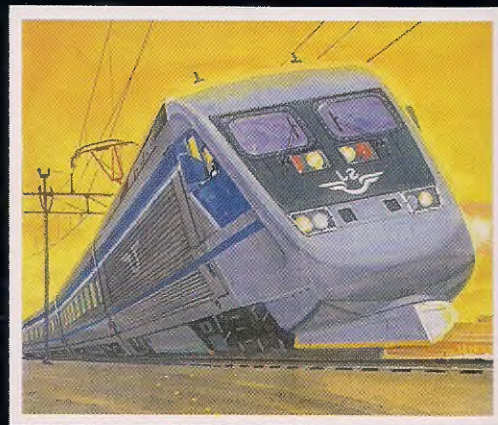




كات بيتي

دار المجاني

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنَّ



المُقدَّمةُ

هل كنتَ تعلمُ أنّ القِطاراتِ فَتَحتِ الغَرْبَ الأميركيَّ على سائرِ المناطِق؟... وأنّ لبَعضِ القِطاراتِ قاطِراتٍ متعَدِّدةً؟... وأنّها قد تَنقَلِبُ رَأْسًا على عَقِب؟



إكتشفْ بنفسِك وقائعَ مُذْهِلَةً عن النَّقْل بسِكَكِ الحَديد، من القِطاراتِ البُخاريّةِ الأولى إلى القِطاراتِ الفائقةِ السُّرعةِ والعاليةِ التِكْنولوجيا.



إنتبهْ إلى هذا الرَّمْزِ لأنه يَعْني أنّ هناكَ تَجْرِبَةً مُسَلّيةً تَخْتَبِرُها.





هل هذا صحٌّ أم خطأ؟ إنتَبِهْ إلى هذا الرَّمْزِ وحاولْ أن تُجيبَ عن السُّؤالِ قَبْلَ أن تَقْرأَ الجوابَ.

لا تنسَ قِراءةَ الحَواشي لِتَكْتَشِفَ بعضَ الحَقائقِ المُدْهِشَةِ!

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

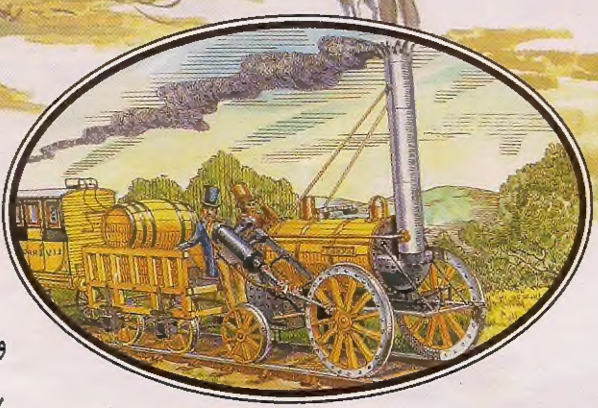
إبْحَثْ واكْتَشِفْ

هل
يُمكِنُكَ أن تَجِدَ
الفَتى الذي يعدو؟



القِطاراتِ البُخاريّةَ الأولى كانتْ أكثرَ بُطْئًا من المَشْيِ. في العام ١٨٠٤، جَرَّتْ قاطِرةُ ريتْشارْدْ تْريڤيثْشيك البُخاريّةُ عَشَرةَ أطنانٍ من الحَديدِ الخامِ و٧٠ راكِبًا على مدى ١٥ كلم. وقد استَغْرقَ الأمرُ أربعَ ساعاتٍ وخمسَ دقائقَ. وقد مَشى تْريڤيثْشيكُ أمامَها الطَّريقَ كُلَّه.





في العام ١٨٢٩، رَبِحَتِ القاطِرةُ روكيتْ (صاروخ) التي صَنَعَها جورج سْتيفِنْسون مباراةَ أفضَلِ قاطِرةٍ بُخارِيّةٍ. وقد حَقَّقَتْ ٢٠ كلم/ ساعة كمُعَدَّلِ سُرعةٍ و٤٧ كلم/ ساعة كسُرعَةٍ قُصوى.



! في العامِ ١٨٠٨ نَقَلَتْ قاطِرةٌ تَحمِلُ اسمَ «الحَقْ بي إنِ استَطَعتَ» رُكّابًا لِقاءَ مَبلَغٍ من المال.

صحّ أم خطأ؟

إنَّ أولى القِطاراتِ التي كانت تسيرُ على سِكَّةِ حَديدٍ ومُخَصَّصَةً للرُّكّابِ كانتْ تَجُرُّها الأحْصِنَةُ.

الجواب: **صحّ**

منذ حوالى ٢٠٠ سنة جَرَّتِ الأحْصِنةُ الرُّكّابَ على خَطِّ الرُّكّابِ الأوّلِ في العالمِ في «ويلز». وبعدَ ٢٥ سنةً استعمَلَ هذه الوسيلةَ إمبراطورُ وإمبراطورةُ النَّمْسا (فوق إلى اليمين).



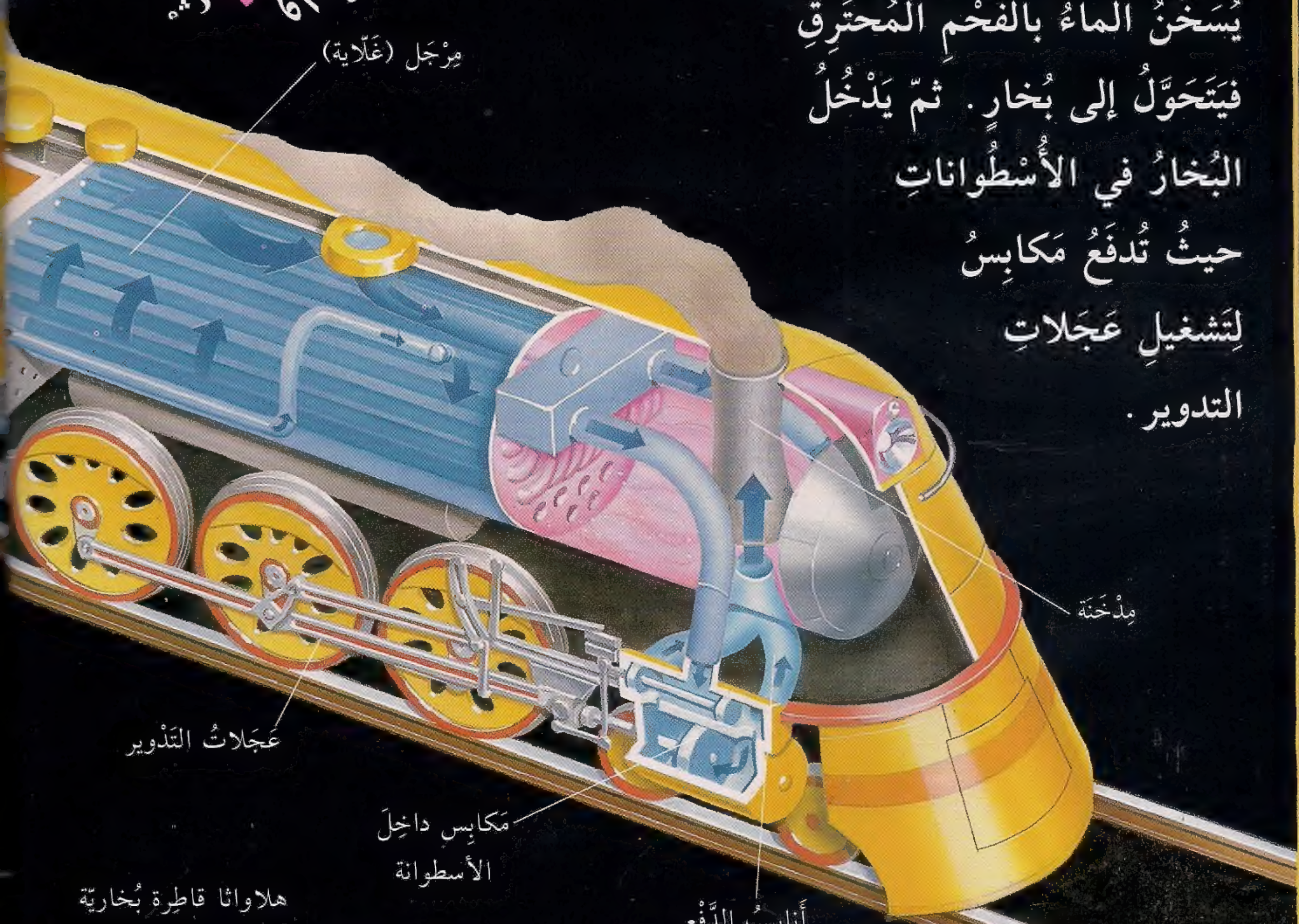


! لعَجلاتِ القِطارِ حافّةٌ لِمَنعِ خُروجِه من السِكّةِ.

لَمْ أَكُـــنْ أَعْلَـــمُ أنّ

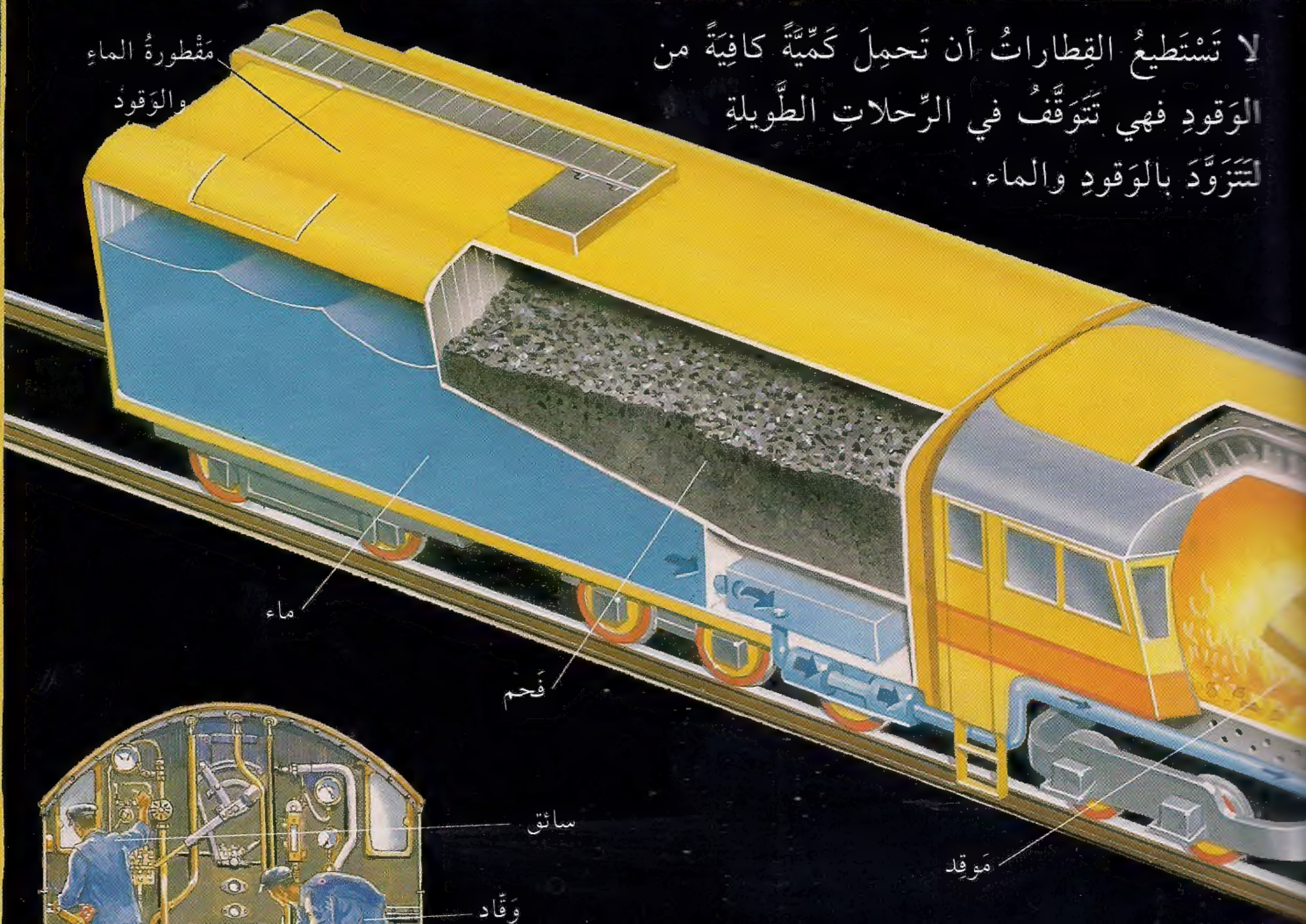
القِطاراتِ البُخاريّةَ تَشْتَغِلُ على المياه. تَستَعمِلُ القاطِرةُ البُخاريّةُ الماءَ لِتَصنعَ طاقتَها. يُسَخَّنُ الماءُ بالفَحْمِ المُحترِقِ فيَتَحَوَّلُ إلى بُخارٍ. ثمّ يَدْخُلُ البُخارُ في الأُسْطُواناتِ حيثُ تُدفَعُ مَكابِسُ لِتَشغيلِ عَجَلاتِ التدوير.

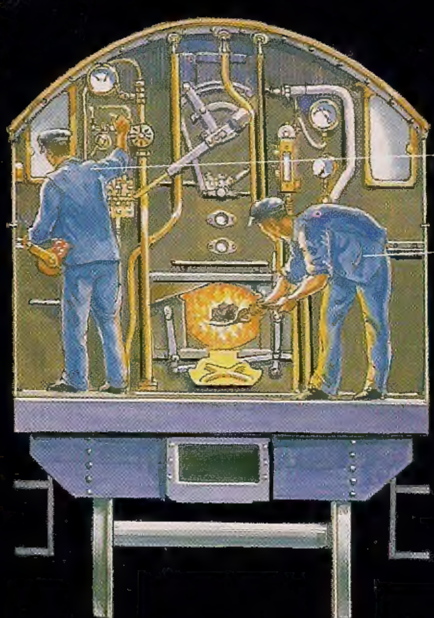
اتبع الأسهمَ الزَّرقاءَ لِتَعرِفَ أين يَمُرُّ الماءُ.



هلاواثا قاطِرة بُخاريّة

لا تَسْتَطيعُ القِطاراتُ أن تَحمِلَ كَمِّيَّةً كافِيَةً من الوَقودِ فهي تَتَوَقَّفُ في الرِّحلاتِ الطَّويلةِ لتَتَزَوَّدَ بالوَقودِ والماءِ.





كما أنّ السّائقَ يضبِطُ السُّرعةَ ويقرأُ الإشاراتِ ويوقِفُ القِطارَ ويُطلِقُهُ، كذلك تحتاجُ كلُّ قاطِرةٍ إلى وَقّادٍ يعتَني بالمِرجَل. فهو يوقِدُ النارَ في المَوْقِدِ ويزَوِّدُ المِرْجَلَ بالماءِ.

! لسِكَكِ الحَديدِ عُروضٌ أو قياساتٌ مُختَلِفةٌ.

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

القِطاراتِ البُخاريّةَ فَتَحتِ الغَرْبَ الأميركِيَّ على سائرِ المناطِق. مع حُلولِ العامِ ١٨٥٠ كانتِ الشَّرِكاتُ الأميرِكيّةُ قد اشتَرَتِ الأراضيَ ومَدَّتِ السِّكَكَ من السّاحِلِ إلى السّاحِلِ. وأخيرًا أصبحَ نَقْلُ البَضائعِ مُمْكِنًا من المَصانِعِ في الشَّرقِ إلى المُدُنِ الجَديدةِ في الغَرْب.

تَبْرُدُ شَرارَاتٌ من النارِ وتُحفَظُ في المِدْخَنَةِ الطويلةِ.



هل يُمكِنُكَ أن تَجِدَ قَراصِنَةَ القِطارِ الثلاثة؟

قبلَ اختِراعِ القِطاراتِ البُخاريّةِ كانَ المُستَوطِنونَ الأميركيّونَ يسافِرونَ في مَقطورات.

! كانَتِ القِطاراتُ الأميرِكيَّةُ الأُولى تُعْرَفُ أحيانًا بـ«الخُيولِ الحَديدِيّة».



قامَ فَريقانِ ببِناءِ سِكَّةِ حَديدِ يونْيونْ پاسيفيكْ التي تَعْبُرُ أميركا فبدأ كلٌّ منهما في طَرَفٍ والتَقَيا في يوتا في العام ١٨٦٩.

صحّ أم خطأ؟



إن كايْسي جونْزْ كانَ قُرْصانَ قِطاراتٍ مَشهورًا.

الجواب: **خطأ**.

كايْسي جونْزْ الحقيقيُّ هو سائقُ قاطِرَةٍ تُوُفّي في العام ١٩٠٠ عندما اصطدَمَتْ قاطِرَتُهُ كانونْبولْ ببعضِ المَقطوراتِ على السِّكّة. عَرفَ كايْسي أنّه لن يَتمكّنَ من تَخفيفِ السُّرعةِ إلى حَدٍّ كافٍ، فجَعَلَ الوَقّادَ يَقْفِزُ بأمانٍ ونجا الرُّكّابُ جميعًا.



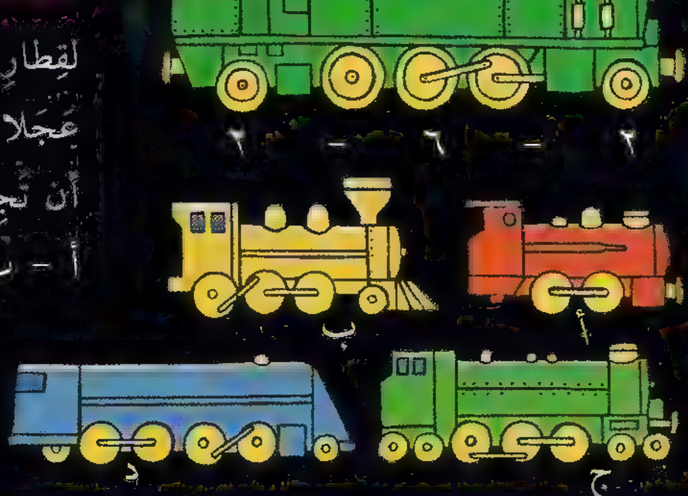
في البِدايةِ كانَ أوائلُ المُسافِرينَ بالقِطارِ يَتَعرَّضونَ لهُجوم من قَراصِنَةِ سِكَكِ الحَديدِ أو الهُنودِ، السُّكّانِ الأميركيِّينَ الأَصليِّين.

قاطِرةٌ بُخاريّةٌ من الطِرازِ الأميركي ٤-٤-٠

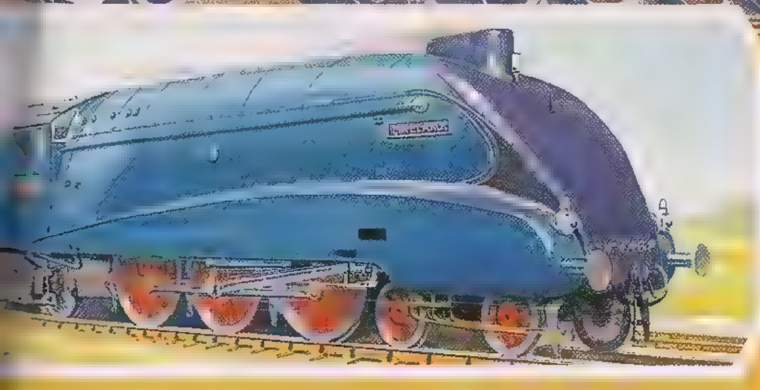


رُموزُ العَجَلاتِ هي الأرقامُ التي تُستَعمَلُ لوَصْفِ تَرْكيبَةِ العَجَلاتِ. لِقِطارِ ٢-٦-٢ إلى اليَمينِ عَجَلتانِ أماميّتانِ و٦ عَجَلاتِ تدويرٍ وعَجَلتانِ خَلْفيّتانِ. هل يُمْكِنُكَ أنْ تَجِدَ تَرْكيبَةَ العَجَلاتِ للقاطِراتِ أ - ب - ج - د.









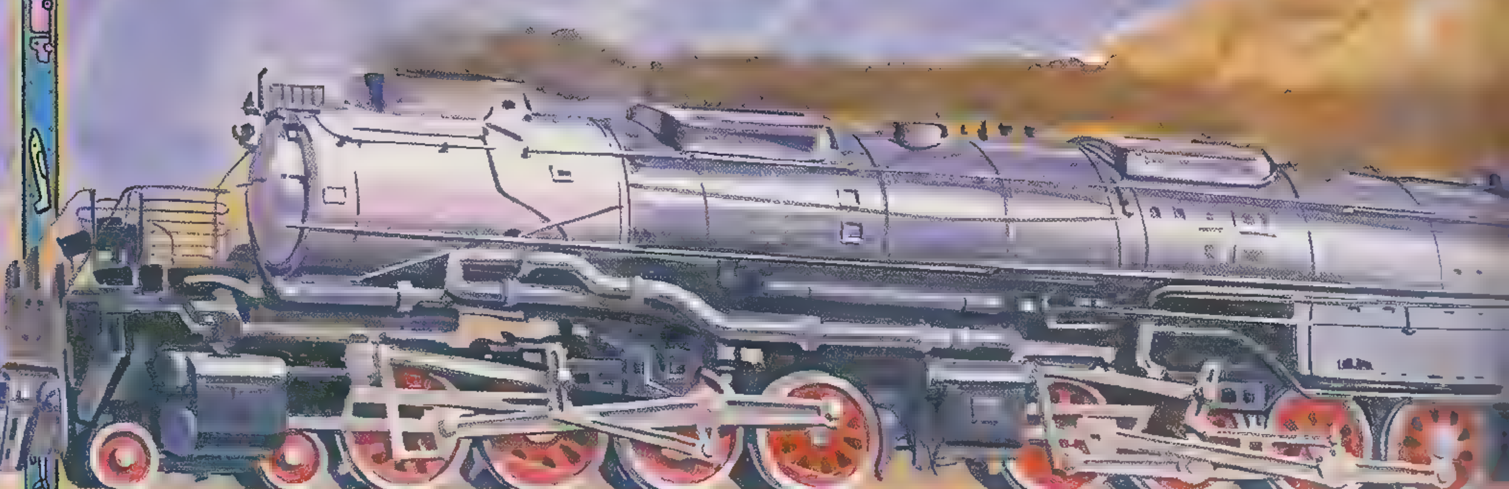
«مالارْدْ» قاطِرةٌ بُخاريّةٌ إنْسيابيّةٌ بَريطانيّةٌ. سَجَّلَتِ الرَّقمَ القِياسِيَّ في السُّرعةِ ٢٠٣ كلم/ساعة في العام ١٩٣٨. ومُذّاك، لم يُحَطَّمْ هذا الرَّقْم!



! تولّى أحدُ أطوَلِ القِطاراتِ جَرَّ ٥٠٠ مَقطورةٍ من الفَحْم.

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

أكبرَ قاطِرةٍ بُخاريّةٍ كانت بـ ٢٤ عَجَلةً. كانتْ قاطِرةُ «بيغْ بُوْيْ» تَحمِلُ شاحِناتِ النَقلِ على خَطِّ اليونْيونْ پاسيفيكْ في الأرْبَعينات. وكانَ طولُ تِلْكَ القاطِرةِ الكبيرةِ ذاتِ المَفاصِلِ نَحْوَ ٤٠ مترًا.





هذهِ هي القاطِرةُ البُخاريّةُ في العام ١٨٦٦ المُسمّاةُ «پيپرْساس». كانتْ تدفَعُ الحافِلاتِ عَبْرَ الجبالِ. والعَجَلاتُ والقُضبانُ مُسَنَّنَةٌ (وتُسمّى القِطاعَ المُسَنَّنَ والتُّرسَ) كي تَستَطيعَ أن تتمَسَّكَ بَعْضُها بِبَعْض.

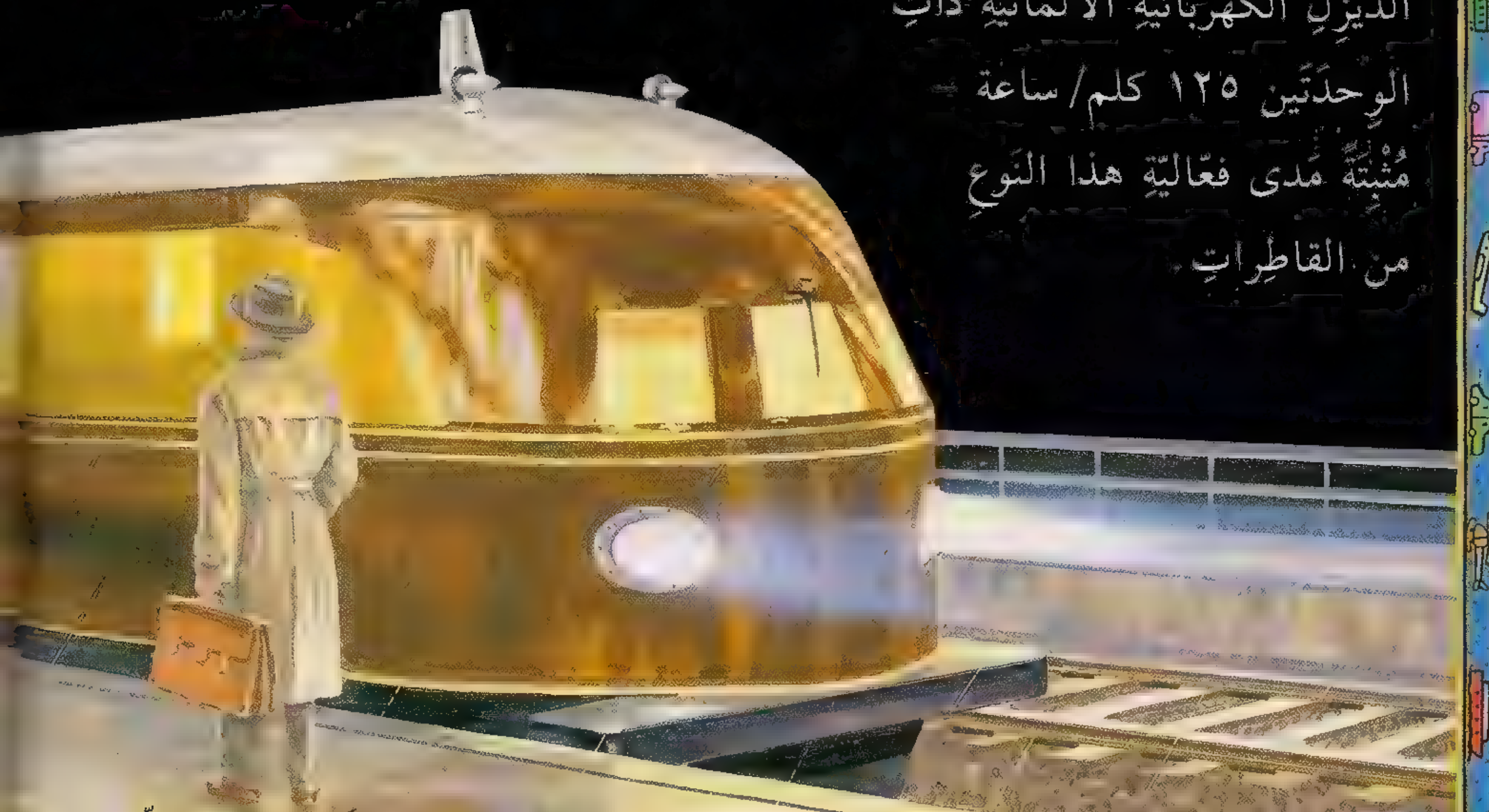


ابحث واكتشف

هل يمكنكَ أن تجِدَ الهمبُرغر؟

لَمْ أَكُـــنْ أَعْلَــمُ أنّ

«الهَمبُرغرَ الطّائرَ» كانَ قِطارًا. ففي العام ١٩٣٢، بَلَغتْ سُرعَةُ سيّارةِ السِّكَّةِ الدِّيزِلِ الكَهربائيّةِ الألمانيّةِ ذاتِ الوِحدَتَين ١٢٥ كلم/ ساعة مُثْبِتَةً مَدى فعّاليّةِ هذا النَوعِ من القاطِراتِ.



الهَمْبُرْغُرُ الطَّائر
خطٌ مُزْدَوِج

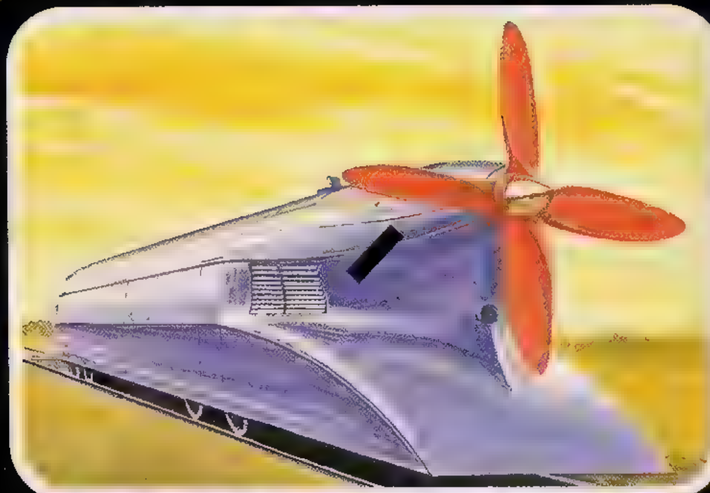
مُعظَمُ قاطِراتِ الدِّيزِلِ
هي قاطِراتُ ديزِل كَهربائيّةٌ، يُوَلِّدُ فيها
مُحَرِّكُ الدِّيزِلِ طاقةً كَهْرَبائِيَّةً لِدَفعِ العَجَلات.

صحّ أم خطأ؟

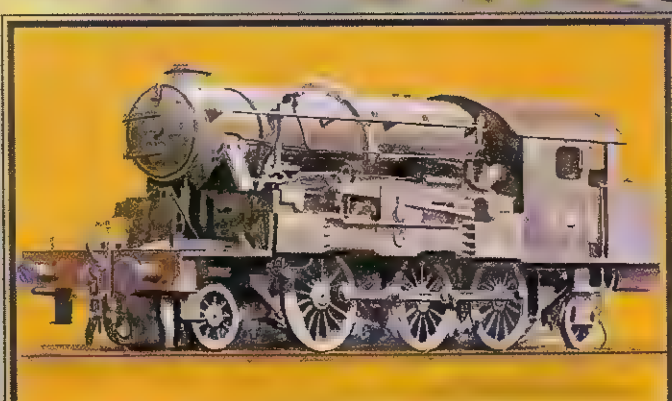
لِبَعضِ القِطاراتِ مَراوِحُ.

الجواب: صحّ

كانَ مُحَرِّكُ ديزل يُغَذّي المِرْوَحَةَ في الجِهةِ الخَلْفيّةِ للكروكِنْبرغ الألمانيّ. وفي العام ١٩٣١ حطَّمَ الرَّقمَ القِياسِيَّ العالَميَّ بمُعَدَّلِ سُرعةٍ بَلَغَ ٢٣٠ كلم/ ساعة على طولِ عَشَرةِ كيلومترات.







كانَ قِطارُ كيتْسونْ سْتيلْ (إلى اليسار) في العام ١٩٢٤ يُقادُ بالدِّيزلِ لكِنَّ الحرارةَ المتَصاعِدةَ من المُحَرِّكِ كانت تُسَخِّنُ الماءَ لِيَنتُجَ البُخارُ من أجلِ تَحقيقِ دَفعٍ إضافيٍّ!

! بدأ استِعمالُ قِطاراتِ الدِّيزلِ في الولاياتِ المُتَّحِدةِ الأميركيّةِ في العام ١٩٣٤.

عندما صُنِعَتْ قاطِرةُ «سينْتينْيال» في العام ١٩٦٩ كانت الأقوى في العالَمِ.



لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

هل يُمكِنُكَ أن تجِدَ قاطراتِ سينتينيال الأربع؟

لبَعضِ القِطاراتِ قاطِراتٍ مُتَعَدِّدَة. غالِبًا ما يقودُ سائقٌ واحِدٌ ثلاثَ أو أربعَ قاطِراتٍ لِجَرِّ القِطاراتِ الثَّقيلةِ. وكانَ أطوَلُ قِطارِ شَحْنٍ مؤلَّفًا من ١٦ قاطِرةً ويَمْتَدُّ على أكثرِ من سَبعةِ كيلومِترات.



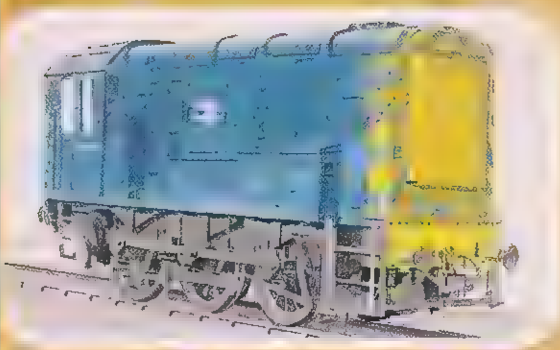
دد ٤٠ أي إكس سينتينيال قِطار ديزل كهربائيّ





باستِطاعةِ قاطِراتِ قِطارِ شَحْنٍ أن تَذهَبَ في اتِّجاهاتٍ مُختَلِفةٍ. إذ تَمرُّ عَبْرَ مَحَطَّةِ خُطوطِ التَّحويلِ تُفحَصُ عَلاماتُ البِضاعةِ من بُرجِ المُراقَبةِ. ثم تَتولّى نِقاطٌ مُجَهَّزةٌ بالكمْبيوتر إرسالَها في الاتِّجاهِ الصَّحيح.

تُحَوِّلُ قاطِراتُ الدِّيزِلِ الكَهربائيّةُ (أسفَل) المَقطوراتِ (أي تَدفَعُها أو تَجُرُّها) عندَ خُطوطِ التَّحويل.





100

! إحتَفَلَتْ خُطوطُ يونيونْ پاسيفيكْ بعامِها المِئَةِ مَعْ قِطارِ سِينْتينْيال الجديد.

إبحث واكتشف بنفسك

هل يُمكِنُكَ أن تَجِدَ القاطِرةَ البُخاريّة؟

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

بَعْضَ القِطاراتِ لا يَصنعُ طاقتَه بِنَفْسِه. يَستَمِدُّ بَعْضُ القِطاراتِ الكَهْربائِيَّةِ طاقتَهُ من أسْلاكٍ عُلْويةٍ عَبْرَ پانْتوغرافٍ مَعدِنيّ على السَّطْح، فيما تَتَلَقّى قِطاراتٌ أخْرى الطّاقةَ من قَضيبٍ مُوَصِّلٍ على الأرض.



! في العام ١٨٨٣، سارَ أوّلُ قِطارٍ كَهْربائيٍّ بَريطانيٍّ على طولِ شاطئِ بْرايْتون وما زالَ.

! في العام ١٨٩٦ سارَ قِطارُ «دادي لونْغليغزْ» الكَهربائيُّ على رَكائزَ قائمةٍ على قُضبانٍ تحتَ الماءِ.



قِطاراتُ «الرّيجيو رانِزْزْ» في هولَّندا (إلى اليَسار) هي قِطاراتٌ بطَبَقَتينِ تسيرُ داخِلَ المُدُنِ وتتغذّى بالطّاقةِ من أسْلاكٍ كَهْربائيّةٍ عُلْويّة.

صحّ أم خطأ؟

إنَّ القِطاراتِ الكَهربائيَّةَ وُجِدَتْ منذُ أكْثرَ من مئةِ عامٍ.

الجواب: صحّ

عَرَضَ ڤِرْنِرْ فونْ سيمِنْسْ (أسفل) قاطِرتَهُ الكَهربائيَّةَ في برلين في العام ١٨٧٩.





القاطِرةُ الكَهربائيّةُ الفَرَنْسيَّةُ كلاس ١٢٠٠٠.



صحّ أم خطأ؟

إنَّ بعضَ القِطاراتِ لا يَحتاجُ إلى سائق.

الجواب: صحّ

خُطوطُ دوكْلانْدز لايْت (DLR إلى اليسار) في لُنْدُن ونظامُ النَّقلِ السَّريعُ لخَليجِ سان فرَنْسيسْكو في أميركا (بارت) نِظامانِ يَشتَغلانِ انْطلاقًا من مراكِزِ تَحكُّمٍ بالكمْبيوتر. كما يسافِرُ مُراقِبٌ على متْنِ الدّوكْلانْدز لايْت تحسُّبًا لوُقوعِ أيِّ مُشكِلة.



ابحث واكتشف

هل يمكِنكَ أن تجِدَ أربعةَ فِئران؟

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

قِطاراتٍ تَسيرُ تَحْتَ المَدينةِ. نِظامُ القِطاراتِ النَفَقيُّ الأكثرُ قِدَمًا (١٨٦٣) والأكبرُ حَجْمًا هو في لُنْدُن. والآنَ نَجِدُ سِكَكَ الحَديدِ النَفَقيّةَ في أنْحاءِ العالمِ كُلِّها.



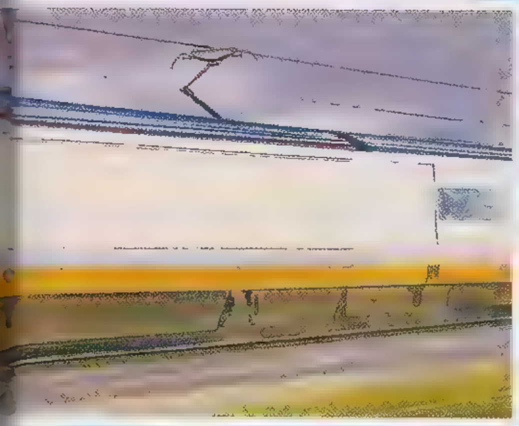
يَستعمِلُ آلافُ المُتَنَقِّلينَ قِطارَ طوكْيو النَفَقيَّ في اليابان. ويتولّى مُعاوِنونَ مُساعدَتَهُم على الصُعودِ إلى القِطاراتِ المُكتَظَّةِ.



القِطارُ النَفَقيُّ الكَهربائيُّ «الأُنبوبُ» في لندن.

لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

القِطاراتِ السَّريعَةَ تَسيرُ بسُرعةِ ٣٠٠ كلم/ ساعة. فقِطاراتُ السُّرعةِ الفائِقةِ في فَرَنْسا «تي جي ڤي» تَسيرُ عادةً بِهَذِه السُّرعةِ. في العامِ ١٩٦٤ كانَ القِطارُ اليابانيُّ «شينْكانْسِنْ» أو «القِطارُ الرَّصاصَةُ» القِطارَ العاليَ السُّرعةِ الأوّلَ. أما اليومَ فَقِطاراتُ «التي جي ڤي» الفرنسيّةُ يُمكِنُها أن توازيَ أقصى سُرعةٍ للقِطارِ اليابانيِّ.

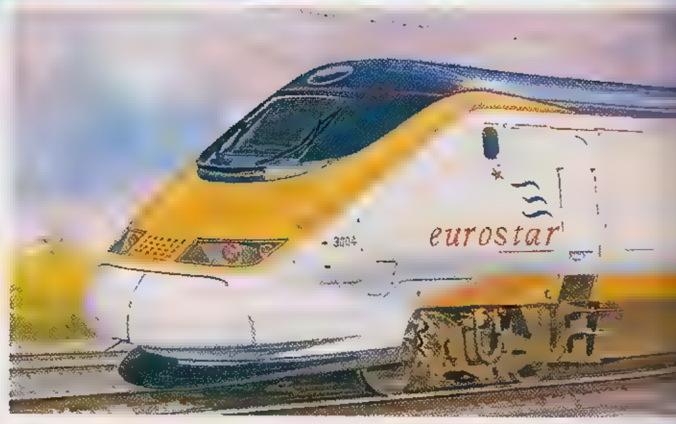


يجتازُ قِطارُ «شينْكانْسِن» العالي السُّرعةِ مَسافةَ ٥١٢ كلم من أوساكا إلى طوكْيو بثلاثِ ساعاتٍ واثْنَتي عَشرَةَ دقيقةً. ما هي سُرعتُهُ بالكيلومِتر/ ساعة؟

سِلسِلةُ شينْكانْسِن ٣٠٠
قِطارٌ رَصاصَةٌ كَهربائيٌّ عالي السُّرعة.



! سارَ قِطارُ «تي جي ڤي» الفَرَنْسِيُّ بسُرعةٍ فاقَت ٥٠٠ كلم/ ساعة ولٰكنْ من دونِ رُكّاب!



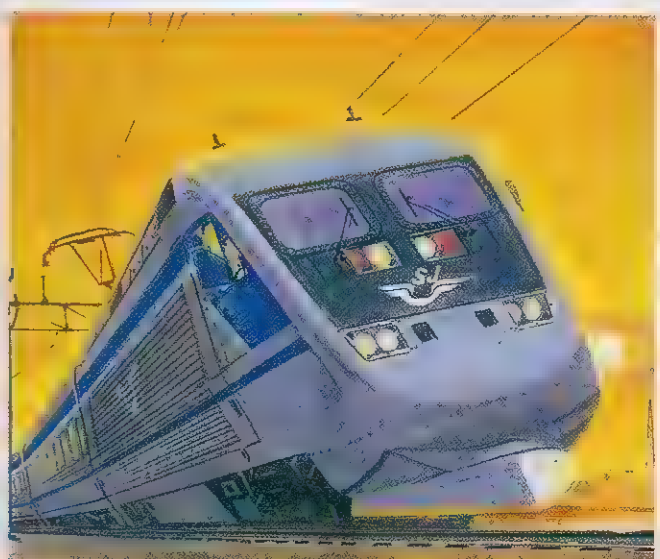
يجتازُ قِطارُ «أوروسْتار» المَسافةَ بين لُنْدُنَ وپاريسَ بثلاثِ ساعاتٍ. يَعْبُرُ بَحْرَ المانْش من فولْكْستونَ إلى كاليه تَحْتَ الماءِ في ١٩ دَقيقةً فَقَطْ. إنه قِطارٌ من تَصميمٍ بريطانيٍّ مُرتكِزٍ على الـ «تي جي ڤي» الفرنسيّ.

صحّ أم خطأ؟

إنَّ بعضَ القِطاراتِ العالِيَةِ السُّرعةِ يَنحَني عِنْدما يَجْتازُ المُنعَطَفات.

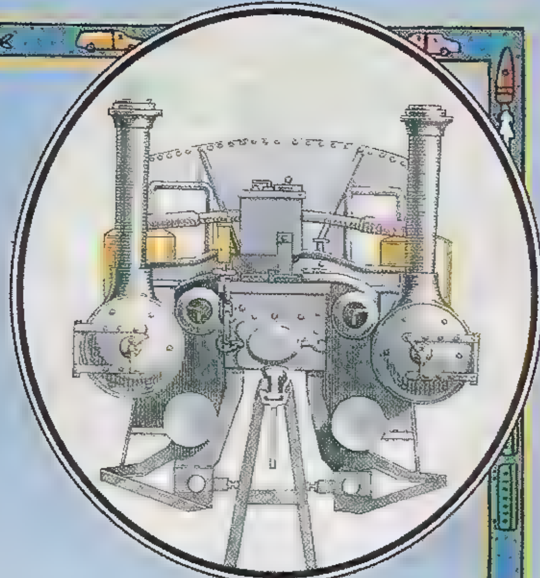
الجواب: **صحّ**

فالقِطاراتُ التي تَنحَني جانِبًا عندَ المُنحَنَياتِ كَراكِبي الدَّرّاجاتِ تَسيرُ بسُرعةٍ أكبرَ عندَ المُنعَطَفات. وتتولّى أجهِزَةُ الكمْبيوترِ المَوجودَةِ في قِطاراتِ الـ «إيْ تي آر» الإيطاليةِ و«الإكْس ٢٠٠٠» السُّوَيديّةِ (أسفل) إعلامَ القِطارِ بمَدى الانحِناءِ عندَ عُبورِ الزَّوايا.



«بِني ريْلْپلايْن» قِطارٌ أحَديُّ السِّكَّةِ يَعْمَلُ بمِرْوَحَةٍ، واخْتُرِعَ في العام ١٩٣٠.

لَمْ أَكُـــنْ أَعْلَـــمُ أنّ



عَمِلَ خَطٌّ باليبونْيونَ في إيرلَنْدا، وهو نِظامٌ أحَدِيُّ السِّكَّةِ، بين العامَيْن ١٨٨٨ و١٩٢٤. إختَرَعَهُ عالِمٌ فَرَنْسيٌّ يُدعى شارْلْ لارتيغْ وكانَ مُزدَوِجًا ويسيرُ على خَطٍّ بِشَكلٍ مُثَلَّث.

بَعْضَ القِطاراتِ يَسيرُ على قَضيبِ سِكَّةٍ واحِدٍ. فالقِطارُ الأَحديُّ السِّكَّةِ يسيرُ إمّا فوقَ قضَيبِ سِكَّةٍ واحِدٍ أو تحتَه. وتَتَولّى عَجَلَتانِ عَمودِيَّتانِ تَوجيهَهُ على طولِ السِّكَّةِ فيما تُمسِكُ عَجَلاتٌ أُفُقيّةٌ بجانِبَيهِ. القِطارُ الأَحَدِيُّ السِّكَّةِ في سِيدْني مَبنيٌّ على رَكائزَ.





قِطارٌ من دونِ عَجَلاتٍ! مَركَبَةٌ تَسيرُ على سِكَّةٍ فوقَ مِخَدَّةٍ هَوائيَّةٍ (تاكف TACV). يتلقّى هذا القِطارُ الهوائيُّ الاخْتِيارِيُّ الطّاقةَ من مُحَرِّكِ طائِرة.

باستِطاعةِ المِغْنَطيسِ الكَهربائيِّ أن يرفع قِطارًا فوق السِّكّةِ لِيسيرَ من دونِ احتِكاكٍ مثلَ قِطارِ ماغْليف هذا. يُمكِنُكَ أن تجريَ الاخْتِبارَ بواسِطةِ قِطعَتَيْ مِغنَطيسٍ لِترى مَدى قُوّةِ المِغنَطيسِ في الجَذْبِ والدَّفْعِ



قِطارُ «ماغْليف Maglev» في بورمينْغْهام، إنكلترا.



القِطارُ الأحديُّ السِّكّةِ الأُستراليُّ «إي. اي. جي. فونْ رولْ» في سيدْني.



لَمْ أَكُنْ أَعْلَمُ أنّ

التَّرامْواي يَسيرُ على سِكَكٍ في الطَّريق. وهو يَسيرُ بواسِطةِ الطَّاقَةِ التي تُوَفِّرُها أَسْلاكٌ عُلْوِيّة. وتزْدادُ شَعْبيّةُ قِطاراتِ التَّرامْواي مُجَدَّدًا في المُدُنِ لأنها أقلُّ تَلويثًا من الباصاتِ والسَّيّاراتِ.



نِظامُ سوبرْترام شيفيلدْ في إنكلترّا.



لا تَتَّخِذَ القِطاراتُ كُلُّها شَكْلَ قِطارٍ. فهذه المَركَبَةُ مَثَلًا التي بُنِيَتْ في العام ١٩٣٢ لخُطوطِ كاونْتي دونْغال في إيرلَنْدا أشبَهُ بالباص!



صحّ أم خطأ؟

لِلمَرْكَباتِ على سِكَّةِ الحديدِ المُعَلَّقَةِ مُحَرِّكاتٌ كَهْربائيَّةٌ.

الجواب: خطأ.

تَسيرُ المَركَباتُ المُعَلَّقَةُ المشهورةُ في سان فْرَنْسيسكو بواسِطةِ سِلْكٍ مُتَحَرِّكٍ مِن الفولاذ. والسلكُ مُمتَدٌّ على طولِ شِقٍّ بين القُضبانِ وتتعلَّقُ به المَركَباتُ.

! سارَت مَركَبَةُ ديزِل في كاونْتي دونْغال مَسافَةَ مليونٍ ونِصْفِ مليونِ كلم.

في العامِ ١٨٣٠ سارَتْ مَركَبَةٌ شِراعِيَّةٌ على سِكَّةِ الحَديدِ الأميرِكيّةِ بين بلْتيمورَ وأوهايو.

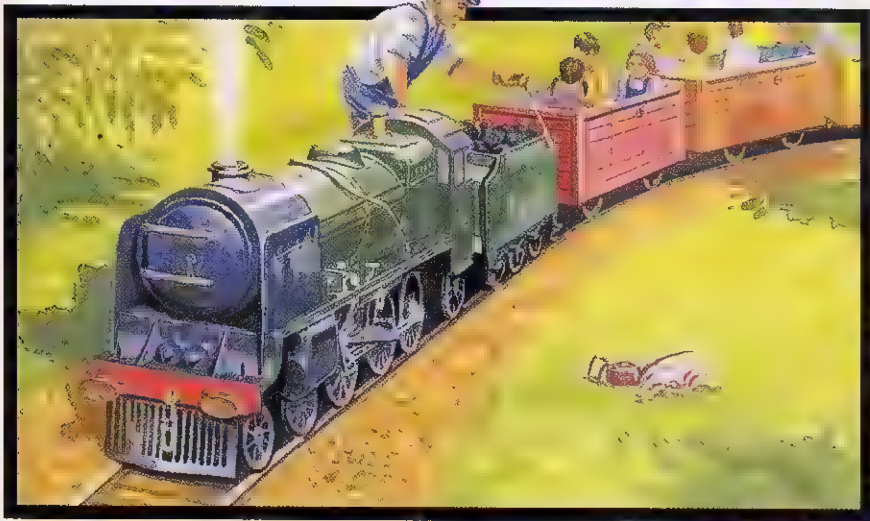


لَمْ أَكُــنْ أَعْلَــمُ أنّ

بَعْضَ القِطاراتِ يسيرُ رأْسًا على عَقِب.
الأُفْعُوانيّةُ مُخيفةٌ لٰكِنّها لَيْستْ خَطِرة، فالسُّرعَةُ والجاذِبيّةُ تُثَبِّتانِها بِأَمانٍ. وفي الكثيرِ منها كُلاّباتٌ على أطرافِ السِّكَّةِ لِزيادَةِ الأمانِ فيها.



يُمْكِنُكَ الاحتِفاظُ بشَبَكَةٍ كامِلةٍ من سِكّةِ الحَديدِ في غُرفتِك! مُعظمُ النَّماذِجِ نُسَخٌ دَقيقةٌ لِقِطاراتٍ بحَجمِها الطَبيعيّ. وهي كَهْربائيّةٌ عادةً.



إبحث واكتشف المزيد

هل
يمكنك أن تجد
قرن البوظة؟

صحّ أم خطأ؟

يَنْقُلُ بَعضُ القِطاراتِ المُصَغَّرةِ رُكّابًا.

الجواب: صحّ

يُمكِنُك أن تَزورَ خُطوطَ حَديدٍ مُصَغَّرةً حَقيقيّةً وأن تَركَبَ في بَعضِ قِطاراتِها. وهذا القِطارُ بُخاريٌّ ويبلُغُ حَجمُهُ خِمسَ حَجمِ القِطارِ الأصليِّ الذي نُسِخَ عنه.

المُعْجَم

أُسْطُوانة «Cylinder»

أُنبوبٌ واسِعٌ ينتشِرُ فيه الغازُ ليَدفَعَ مِكبَسًا.

پانْتوغراف «Pantographs»

أحَدُ الأُطُرِ المَعدِنيَّةِ التي على أعلى القِطارِ الكَهربائيِّ والتي تَسحَبُ التيّارَ الكَهربائيَّ من الأسلاكِ العُلْويّة.

تاكڤ «TACV»

مَركَبَةٌ تَسيرُ على سِكَّةٍ فوقَ مِخَدَّةٍ هَوائيّةٍ

تَركيبةُ العَجَلات «Wheel combination»

طَريقَةُ تَرتيبِ عَجَلاتِ القاطِرَةِ الأماميّةِ والمُدارَةِ والخَلْفيّةِ.

ديزل كهربائي «Diesel-electric»

في قِطاراتِ الدّيزل الكَهربائيَّةِ يُغَذّي مُحرِّكُ ديزل مُوَلِّدًا يوفِّرُ الكَهرباءَ للمُحَرِّك.

ذات مَفاصِل «Articulated»

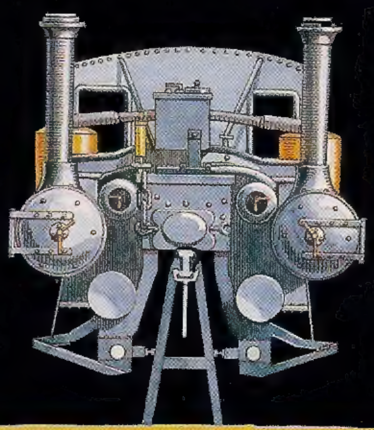
مُرَكَّبٌ من قِطَعٍ مَربوطٍ بَعْضُها بِبَعْضٍ وتُساعِدُ المَركَباتِ الطويلةَ على سُلوكِ المُنعَطَفاتِ بسُهولةٍ أكبرَ.

سِكَّةُ حَديد مُعَلَّقَة «Cable railway»

سِكَّةٌ تُدفَعُ فيها حافِلاتُ الرُّكّابِ بواسِطَةِ سِلكٍ مُتَحَرِّكٍ يُشَغَّلُ بمُحَرِّكٍ ثابِتٍ.

قِياس/عَرض «Gauge»

المَسافَة بين القَضيبَين على مَسارِ سِكَّة الحَديد.





قَضيب مُوَصِّل «Conductor rail»

قَضيبٌ تَمرُّ به الكَهرباءُ ويُوَصِّلُ الكَهرباءَ إلى قِطارٍ كَهربائيّ.

قِطارٌ أَحَديُّ السِكَّةِ «Monorail»

حافِلاتُ قِطارٍ تَسيرُ على سِكَّةٍ من قَضيبٍ واحِدٍ.

القِطاعُ المُسَنَّنُ والتِّرس «Rack & pinion»

جِهازُ عَجلاتٍ وقُضبانٍ مُحَزَّزَةٍ تُستَعمَلُ لسِكَكِ الحَديدِ في الجِبالِ.

ماغليف «Maglev»

إختِصارٌ بالإنكليزيّةِ لعِبارةِ «الرَّفعِ المِغنَطيسيّ». وهو قِطارٌ يَتحَرَّكُ ويرتَفِعُ فوقَ السِّكَّةِ بواسِطةِ قِوىً مِغنَطيسيّة.

مَحَطَّةُ خُطوطِ التَّحويل «Marshalling yard»

مَكانٌ تُحَوَّلُ فيه مَقطوراتُ الشَحنِ لِتُكَوِّنَ قِطاراتٍ.

مِكْبَس «Piston»

القِرصُ الذي يتحَرَّكُ داخِلَ الأُسْطُوانةِ وهو مَربوطٌ بذِراعٍ يُديرُ عَمودًا مِرْفَقيًّا أو دولابَ تَنظيمِ السُرعةِ.

نِقاط «Points»

المَفصِلُ حَيْثُ تُحرِّكُ قُضْبانُ السِّكَّةِ لإرسالِ القِطارِ في اتِّجاهٍ مُختَلِفٍ.

نقطةٌ مُجَهَّزة بالكمْبيوتر «Computerised»

أيُّ جِهازٍ مَضبوطٍ بالكمْبيوتر.

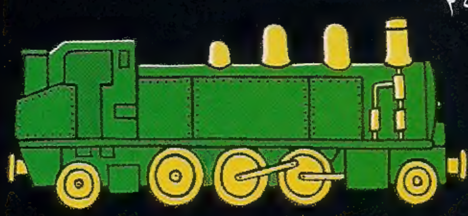


الفهرس









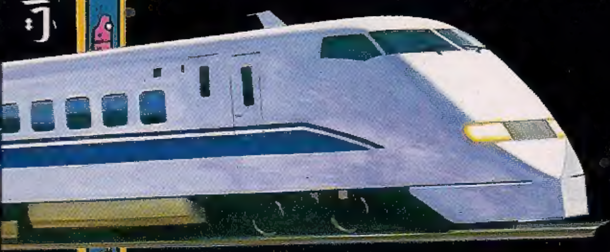
الترامواي يسير على سكك في الطريق

بَعْضَ القِطاراتِ يَسيرُ رأسًا على عَقِب



لم أكُنْ أعْلَمُ أنَّ

هذا الكتابَ مليءٌ بالحقائقِ المُدْهِشَةِ عَنِ القِطاراتِ.



أُراهِنُ على أنَّك لم تَكُنْ تَعْلَمُ أنَّ:

- بعضَ القِطاراتِ يسيرُ تَحْتَ الأَرض
- القطارَ الأوَّلَ كانَ يُدعى «الحقْ بي إنِ استطعتَ»
- أكبرَ قاطرةٍ بُخاريّةٍ كانت بـ ٢٤ عَجلة



راقِبِ المَشاريعَ والألعابَ المُسلِّيَةَ

وابحَث عَن وَقائِعِها في الحَواشي.



حاوِلْ حَلَّ أسْئِلَةِ «صَحّ أمْ خَطأ»، و«ابحَث واكتَشِف» كي تَجِدَ الأهدافَ المُخبَّأةَ في الرُّسومِ الرّائِعَةِ.

ISBN 9953-16-082-1

دار المجاني

بعض القطارات يسير على قضيب سكة واحد

انطلق أسرع القطارات بسرعة تفوق ٥٠٠ كلم/ساعة